บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต เกณฑ์ มาตรฐาน ทักษะ และความสามารถด้านสารสนเทศ ทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อสร้างโครงร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จากนั้นนำรูปแบบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบดังกล่าวจำนวน 5 ท่าน

2. สร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน และแบบประเมินทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต จากนั้นนำเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบเสนอผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดียวกับตรวจรูปแบบ) ตรวจสอบ

เมื่อรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบได้รับการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำรูปแบบไปใช้ในสถานการณ์จริงต่อไป

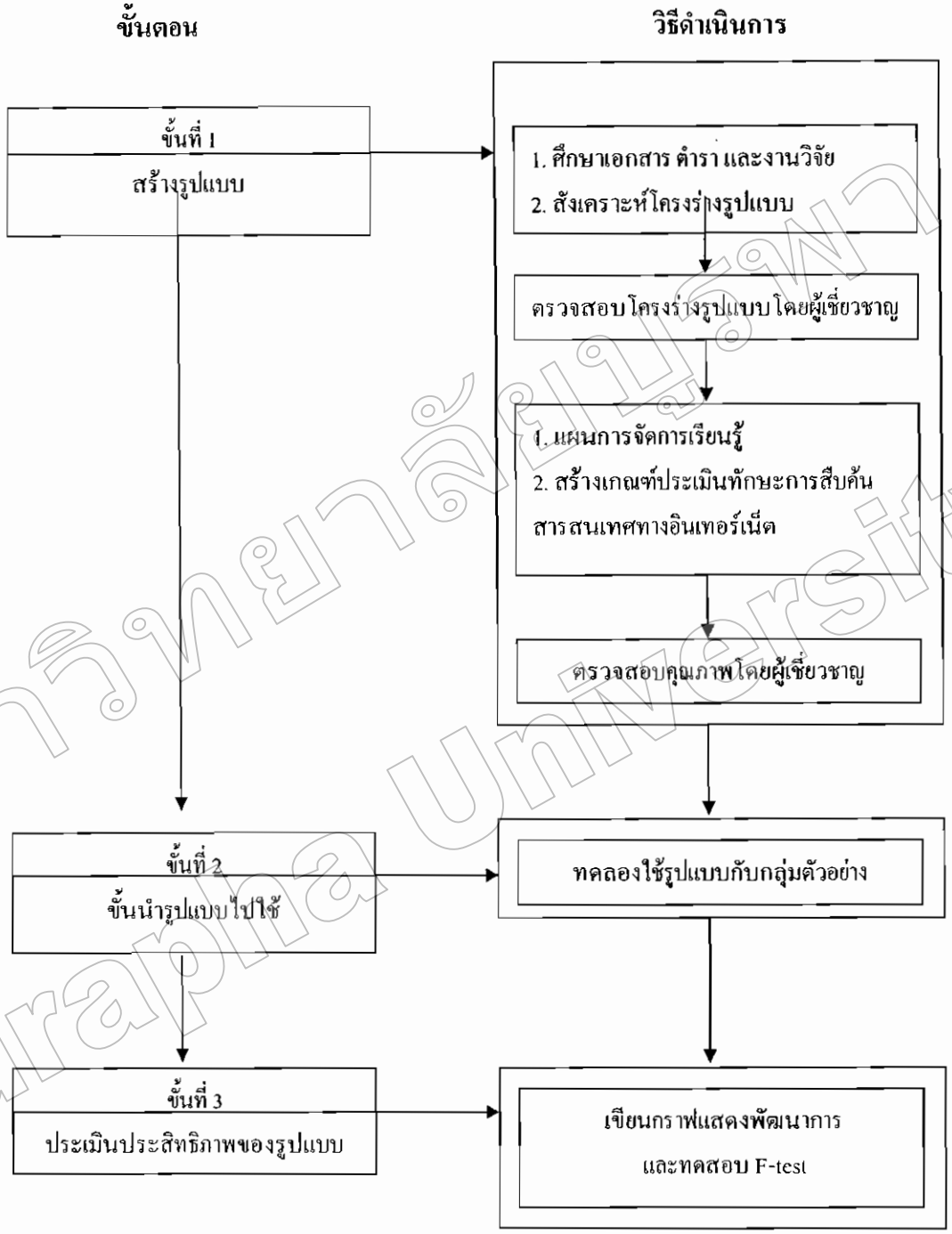
ขั้นที่ 2 ขั้นนำรูปแบบไปใช้

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ในวิชาฟิสิกส์ โดยใช้ระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ จำนวน 1 ห้องเรียน ก่อนการทดลองผู้วิจัยอบรมครูผู้สอน เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามกรอบแนวคิดของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

ขั้นที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ

การประเมินประสิทธิภาพจาก คะแนนรวมที่ได้จากเกณฑ์การประเมินกระบวนการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต และผลงานการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต หลังการสอนด้วยรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้สถิติ F - test และเขียนกราฟแสดงพัฒนาการของทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

โดยมีรายละเอียดของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต เกณฑ์ มาตรฐาน ทักษะ และความสามารถด้านสารสนเทศ ทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อสร้างโครงร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

1.1 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ครูและนักเรียนได้เห็นความสำคัญการมีความรู้ในการแสวงหาข้อมูล ทักษะสารสนเทศ และการรู้สารสนเทศ จะเห็นได้จาก นักเรียนเห็นความสำคัญของการมีสารสนเทศ มีความรู้ในการแสวงหาข้อมูล รู้ว่าข้อมูลเป็นประโยชน์ในการเรียน ครูผู้สอนเห็นความสำคัญของการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในการแสวงหาข้อมูลความรู้ สอนทักษะทางสารสนเทศและการใช้ห้องสมุดให้แก่ผู้เรียน ซึ่งในรายละเอียดของเนื้อหามุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการแสวงหา ประเมิน และใช้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้

1.2 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกณฑ์ มาตรฐาน ทักษะและคุณลักษณะของผู้ที่มีความสามารถด้านสารสนเทศ ผลการสังเคราะห์มีดังนี้

1.2.1 ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุความต้องการสารสนเทศได้ สามารถระบุแนวคิดสำคัญ กำหนดประเด็นสำคัญเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยผู้ค้นคว้าข้อมูลสามารถกำหนดขอบเขตในการค้นหาได้ เช่น สามารถระบุความคิดหลัก ความคิดรอง คำสำคัญ คำที่มีความหมายเหมือนกัน และคำที่เป็นภาษาต่างประเทศเป็นต้น นอกจากนี้สามารถระบุเว็บไซต์ที่จะใช้สำหรับการเสิร์ชหาข้อมูล

1.2.2 ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกวิธีการค้นคว้า และการใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้เครื่องหมายพิเศษ การใช้เครื่องหมายตรรกะ เป็นต้น

1.2.3 ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปใจความสำคัญ สามารถบูรณาการข้อมูลที่ค้นพบ และเรียบเรียงแนวคิดใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง โดยข้อมูลที่ค้นพบนั้นจะต้องมีความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความทันสมัย และสามารถระบุถ้อยคำที่จะนำมาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง โดยสามารถทบทวนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร และไตร่ตรองถึงความสำเร็จ ความล้มเหลว และกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เคยใช้ในการสืบค้น

1.2.5 สามารถใช้สารสนเทศในกรณีต่าง ๆ อย่างมีศีลธรรม และอย่างถูกกฎหมาย โดยเข้าใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล ทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ ยอมรับและปฏิบัติตามนโยบายของสถาบัน หรือแหล่งในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เป็นต้น สามารถอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และถ้าจำเป็นให้เขียนประกาศการอนุญาตการใช้วัสดุที่มีลิขสิทธิ์ไว้ด้วย

1.3 ศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีทางจิตวิทยา โดยผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning) มาใช้ในการสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

1.4 จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับรูปแบบ การสร้างค้นแบบรูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางตามรูปแบบของจอยส์ และเวลล์ (Joyce & Weil, 1986)

จากการศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสังเคราะห์ นิยามความหมายของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน

รูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต โดยแสวงหาข้อมูลสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. ระบุประเด็นปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหา และคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้สอดคล้องกับปัญหา หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

2. การเข้าถึงข้อมูล หมายถึง ความสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และเว็บไซต์ที่เข้าถึงมีความน่าเชื่อถือ

3. ประเมินสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ และข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

4. ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม หมายถึง เปรียบเทียบและระบุข้อแตกต่างของข้อมูลที่สืบค้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

5. ขั้นนำเสนอผลงาน หมายถึง ข้อมูลที่นำเสนอมีความกระชับ ถูกต้อง ตรงประเด็นกับเรื่องที่สืบค้น

6. ขั้นสรุปกระบวนการสืบค้น หมายถึง ความสามารถในการอธิบายกระบวนการสืบค้นข้อมูล

2. การตรวจสอบโครงร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

การประเมินโครงร่างของรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจขั้นตอน และสาระต่าง ๆ ของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสม สอดคล้อง และครอบคลุมหรือไม่เพียงใด ควรปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมประเด็นใดบ้าง

การประเมินโครงร่างของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

1. ดร.ขวัญชฎิล พิศาลพงศ์	ภาควิชาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
2. รศ.ดร.ศรีวรรณ มีคุณ	ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
3. รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
4. รศ.ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม	ภาควิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
5. อ.ธงชัย อินทรพาณิชย์	ครูชำนาญการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ คือ

ความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ค่าเฉลี่ยรายข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินเป็น 5 ระดับ โดยนำคำตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 214)

มีความเห็นว่า	เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีความเห็นว่า	เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
มีความเห็นว่า	เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อยสุดที่สุด	ให้	1	คะแนน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยเทียบเกณฑ์ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ช่วงคะแนน	4.50 – 5.00
เหมาะสมมาก	ช่วงคะแนน	3.50 – 4.49
เหมาะสมปานกลาง	ช่วงคะแนน	2.50 – 3.49
เหมาะสมน้อย	ช่วงคะแนน	1.50 – 2.49
เหมาะสมน้อยที่สุด	ช่วงคะแนน	1.00 – 1.49

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

1. ขั้นระบุประเด็นปัญหา

- ควรชี้ขั้นตอนการระบุสาระและความสำคัญเพื่อการสืบค้น
- ความสามารถในการระบุคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน

2. ขั้นการเข้าถึงข้อมูล

- ความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ

3. ขั้นประเมินสารสนเทศ

- ความสามารถในการตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการ มีความน่าเชื่อถือและข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

4. ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

- ขั้นประมวลผลข้อมูลภายในกลุ่ม
- เปรียบเทียบและระบุข้อแตกต่างและจัดกลุ่มข้อมูลที่สืบค้นกับสมาชิกภายในกลุ่มเป็นส่วนที่เหมือนกับส่วนที่ต่างกัน

5. ขั้นนำเสนอผลงาน

- ขั้นนำเสนอข้อมูล, ขั้นนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ

6. ขั้นสรุปกระบวนการสืบค้น

- การบอกกระบวนการสืบค้นอย่างย่นย่อที่ได้ความชัดเจน

รูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตหลังจากผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขแล้วประกอบด้วย

1. ระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น หมายถึง ความสามารถในการระบุคำสำคัญหรือระบุคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน ในการสืบค้นข้อมูลได้สอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมาย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2. การเข้าถึงข้อมูล หมายถึง ความสามารถในสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากหลากหลายเว็บไซต์ และเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ

3. ประเมินสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการสืบค้น มีความน่าเชื่อถือ และมีความเป็นปัจจุบัน

4. ขั้นประมวลผลข้อมูล หมายถึง เปรียบเทียบและจัดกลุ่มข้อมูลที่เป็นส่วนเหมือนและส่วนต่างกับสมาชิกภายในกลุ่ม

5. ขั้นนำเสนอข้อมูล หมายถึง ข้อมูลที่นำเสนอมีความกระชับ ถูกต้อง ตรงประเด็นกับเรื่องที่สืบค้น

6. ขั้นสรุปกระบวนการสืบค้น หมายถึง ความสามารถในการอธิบายกระบวนการสืบค้นข้อมูลได้กระชับ และชัดเจน

3. สร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามกรอบแนวคิดของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิชาฟิสิกส์ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ 5 แผน ใช้เวลาเรียนแผนละ 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (คาบ)
เรื่อง กัมมันตภาพรังสี	2
เรื่อง ประโยชน์และอันตรายของกัมมันตภาพรังสี	2
เรื่อง กำเนิดระบบสุริยะ	2
เรื่อง การกำเนิดเอกภพ	2
เรื่อง การใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ	2

ตรวจสอบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหา มีความเหมาะสม ความสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 แบบประเมินทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

3.2.1 แบบประเมินกระบวนการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

3.2.2 แบบประเมินผลงานการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

นำเกณฑ์ประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับที่ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย (ธัญสุตา จิรกิตติยากร, 2549)

สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

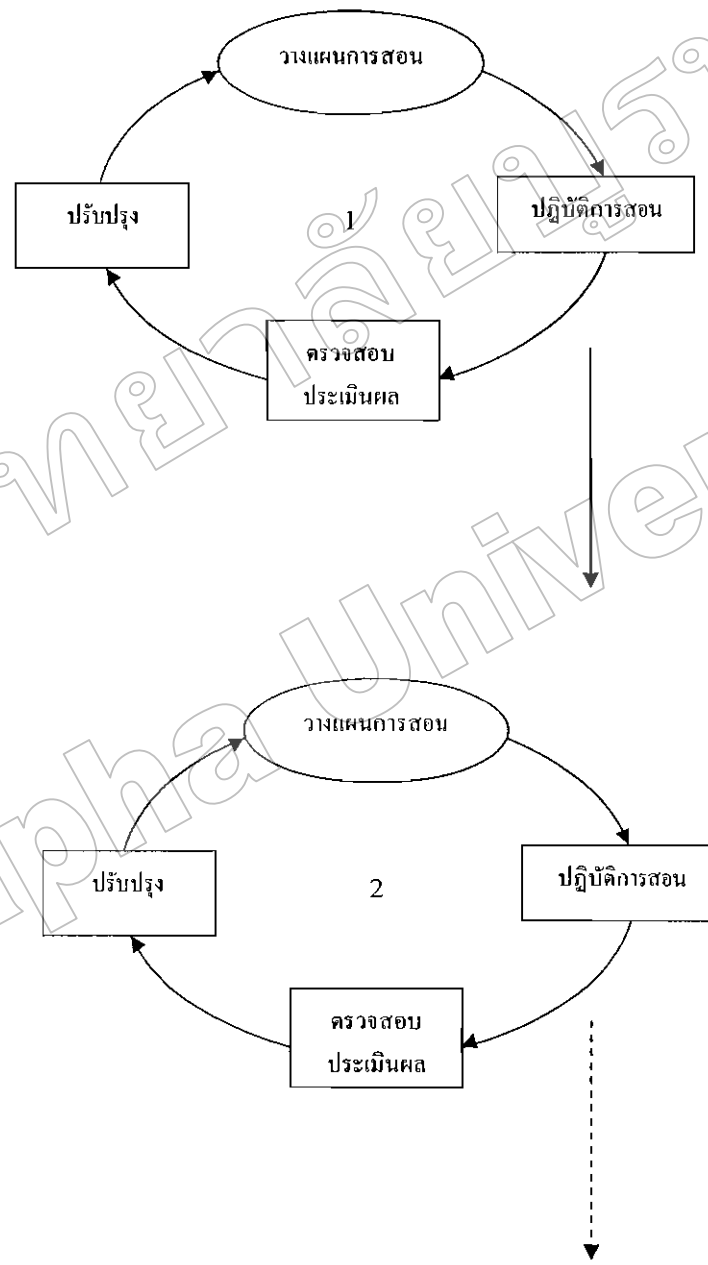
นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาให้คะแนนดังนี้

ข้อใดมีความคิดเห็นว่า	สอดคล้องกัน	กำหนดคะแนนเป็น +1
ข้อใดมีความคิดเห็นว่า	ไม่แน่ใจ	กำหนดคะแนนเป็น 0
ข้อใดมีความคิดเห็นว่า	ไม่สอดคล้องกัน	กำหนดคะแนนเป็น -1

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ขั้นที่ 2 ขั้นนำรูปแบบไปใช้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้รูปแบบการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงแบบแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในงานวิจัย (มนตรี แย้มกสิกร, 2546)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

1. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนำแผนการจัดการเรียนรู้ส่งผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้อง โดยใช้เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ

3. ผู้วิจัยนำแบบบันทึกกระบวนการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต และผลงานที่ได้จากการสืบค้น ส่งให้ผู้ประเมินจำนวน 3 ท่าน ประเมินผลจากแบบประเมินกระบวนการสืบค้นข้อมูล และแบบประเมินผลงานการสืบค้นข้อมูล ผู้วิจัยจดบันทึกคะแนนที่ได้

ผู้ประเมินแบบบันทึกกระบวนการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต และผลงานที่ได้จากการสืบค้น ได้แก่

อาจารย์สมพิศ จงมีสุข	วิชาภาษาไทย	โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา
อาจารย์บุญส่ง เห็นงาม	วิชาฟิสิกส์	โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ
อาจารย์ทรงกลด แก้วศรีนวล	วิชาฟิสิกส์	โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ

4. ปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต และแผนการจัดการเรียนรู้ หลังจากที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองในครั้งต่อไป

ขั้นที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ

ผู้วิจัยวัดทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตและผลงานการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต โดยพิจารณาจากกราฟ และทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะการสืบค้นสารสนเทศในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures Analysis of Variance) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University